

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-006474

(43)Date of publication of application : 11.01.2000

(51)Int.Cl. B41J 5/30
G03G 21/14
G06F 3/12

(21)Application number : 10-176362

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 23.06.1998

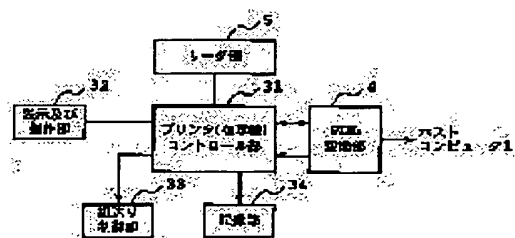
(72)Inventor : OTSUBO TOSHIHIKO
YAMAGUCHI JUN
SUZUKI KAZUYOSHI
WATABE TAKAHIRO
KAWASE MICHIO

(54) IMAGE-FORMING APPARATUS AND ITS REGISTRATION ADJUSTMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrict a scale increase of hardware and an exchange time loss and achieve common usage of a hard part of a PDL conversion part by eliminating a hard mechanism for adjusting a registration in a printer, a copying machine, etc.

SOLUTION: A registration adjustment amount in a main scan direction is sent from a printer control part 31 of a printer or the like to a PDL conversion part 4. The PDL conversion part converts PDL print data sent from a host computer 1 to a bit map or the like and packs in a plurality of bits the data converted from the PDL to the bit map in accordance with the registration adjustment amount. On the occasion of printing to a rear face, the registration adjustment amount is sent to the PDL conversion part at every printing, so that the data through the registration adjustment for the rear face is formed at the PDL conversion part. A pack method of an image formation apparatus is sent to the PDL conversion part before printing. The PDL conversion part converts the data in accordance with the pack method.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-6474

(P2000-6474A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
G 0 3 G 21/14		G 0 6 F 3/12	P 2 H 0 2 7
G 0 6 F 3/12		G 0 3 G 21/00	3 7 2 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-176362

(22)出願日 平成10年6月23日(1998.6.23)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大坪 俊彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 山口 純

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

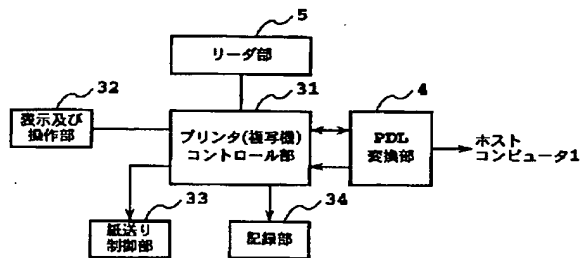
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置およびそのレジストレーション調整方法

(57)【要約】

【課題】 プリンタや複写機等においてレジストレーション調整用のハード機構を不要にすることで、ハード規模の増大を抑さえ、変換時間のロスを抑さえ、さらにはPDL変換部のハード部分の共通化を達成する。

【解決手段】 プリンタ等のプリンタコントロール部31からPDL変換部4に対して主走査方向のレジストレーション調整量を送り、PDL変換部はホストコンピュータ1から送られてきたPDLの印刷データをビットマップ等に変換し、複数ビットにバッキングする際に、そのレジストレーション調整量に応じてPDLからビットマップに変換されたデータをバッキングする。裏面印刷時には、レジストレーション調整量をPDL変換部へ印刷毎に送付し、PDL変換部側で裏面のレジストレーション調整を行ったデータを作成する。印刷前に画像形成装置のバッキング方法をPDL変換部側に送付し、そのバッキング方法に応じてPDL変換部側がデータを変換する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整データを出力する印刷制御手段と、
前記印刷制御手段から送られてきた前記印刷位置調整データとホストコンピュータ等の外部から送られてきたPDL（ページ記述言語）等の所定の印刷言語の印刷データとを入力し、該所定の印刷言語の印刷データをビットマップデータに展開し複数ビット毎にバッキングする際に、前記印刷位置調整データに応じて主走査方向の印刷位置調整のためのデータの並び替えを行う印刷言語変換手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記印刷制御手段は用紙等の被記録材への裏面印刷時には印刷位置調整データを前記印刷言語変換手段へページ毎に送付し、
前記印刷言語変換手段は送付された前記印刷位置調整データに応じて裏面の主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを作成することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記被記録材の裏面の位置ずれを検出する検出手段を有し、
前記印刷制御手段は該検出手段の検出結果に応じて前記裏面印刷時の印刷位置調整データを出力することを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記印刷制御手段は印刷前に画像形成装置が要求する出力形態についてのデータフォーマットを前記印刷言語変換手段に送付し、
該印刷言語変換部は送付された前記データフォーマットに応じて前記印刷言語の変換を行うことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記データフォーマットは前記複数ビット毎にバッキングする際のバッキング方法に関するものであることを特徴とする請求項4に記載の画像形成装置。

【請求項6】 画像を読み取り画像信号を出力する画像読取手段を有し、
前記印刷制御手段は画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整データを前記画像読取手段にも出力し、
該画像読取手段は入力した前記印刷位置調整データに応じて前記画像信号のタイミングをずらすことにより主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを複数ビット毎にバッキングして出力することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記画像読取手段はFIFOメモリを利用して前記レジストレーション調整を行ったデータを生成することを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記複数ビット毎にバッキングされたデータが供給される印刷素子群はSLED（自己走査機能を有する発光ダイオード）アレイであることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の画像形成装置。

置。

【請求項9】 画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整を印刷言語変換部側で行い、この時に2値印刷データで、かつ複数ビットでバッキングされて出力されるものについて、主走査方向の印刷位置調整のためデータの並び替えを行うことを特徴とする画像形成装置のレジストレーション調整方法。

【請求項10】 前記印刷言語変換部へ主走査方向の印刷位置調整データがページ単位で送られることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置のレジストレーション調整方法。

【請求項11】 前記主走査方向の印刷位置調整データは表面と裏面が別々の値であることを特徴とする請求項10に記載の画像形成装置のレジストレーション調整方法。

【請求項12】 前記主走査方向の印刷位置調整データは表面は一樣で、裏面時は紙の位置に応じて測定された値を前記印刷言語変換部に送られることを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置のレジストレーション調整方法。

【請求項13】 出力形態を画像形成装置から前記印刷言語変換部で通信で伝え、該出力形態に応じて該印刷言語変換部は印刷データの出力形態を変更することを特徴とする請求項9ないし12のいずれかに記載の画像形成装置のレジストレーション調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホストコンピュータ等のデータ発生源から供給される印刷データを用紙等の被記録材上に印刷するプリンタあるいは複写機等の画像形成装置、およびそのレジストレーション調整方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ホストコンピュータから出力された印刷データ（印字データ、プリントデータとも称する）を印刷する場合、印刷データはホストコンピュータから、印刷言語であるページ記述言語（以後、PDLと称する）を用いて、プリンタあるいは複写機等の画像形成装置に送り、画像形成装置に内蔵のPDL変換部（印刷言語変換部）において画像形成装置で印刷可能な、ビットマップや多値のデータに、ページ単位にRAMなどの記憶手段に展開し、その展開したデータを画像形成装置内の印刷制御手段の印刷制御に応じて、順次印刷部（プリンタエンジンとも称する）へ送るように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術では、印刷データの主走査方向のレジストレーション調整（印刷位置の位置決め調整、「レジ調」とも称されている）が必要な場合、このレジストレ

ーション調整は、画像形成装置側で行っている。

【0004】この従来のレジストレーション調整方法は、一般に印刷データが2値のビットマップ情報の場合、データの転送レートやデータ記憶効率を上げるために、1ビットではなく複数aビット（例えばa=8）にバッキングしてデータを扱うため、このバッキングされたデータをパラレルシリアル変換し、データをシフト（レジストレーション調整分）して、さらにシリアルパラレル変換する必要がある。そして、この変換を行ったデータを印刷部に与えることとなるため、画像形成装置のハード規模増大、およびデータ変換時間のロスが生じるとい

【0005】さらに、画像形成装置が両面印刷機能を有している場合であって、裏面の紙送り機構をスルーパス構成とした場合に、表面を印刷する場合は手差し口の紙ガイドやカセットの位置で主走査方向の紙の位置を規制しているのに対して、裏面を印刷する場合は、表面を印刷した後、そのまま、紙は裏面用のバスに送られ、裏面作像のタイミングに合わせて裏面用バスから再度、紙が印刷部へ送られ、裏面が記録される。この時、裏面用バスまで紙が送られるまでに、ローラ定着や紙搬送の影響により紙は主走査方向にずれてしまう。このため、従来では、このずれ量をセンサで読み取り、そのずれ分を主走査方向に印刷データをずらす（レジストレーション調整）ことが必要となる。この場合においても、上記のようなハード規模増大およびデータ変換時間のロスが生じ

【0006】また、PDL変換部は、従来では1プリンタに1PDL変換というような1対1のハード構成が取られている。これは、画像形成装置の印刷のための制限が特有であるため、共通化が簡単でないということが原因であり、この共通化を図ることもハード規模増大およびデータ変換時間のロスを防止する面から解決すべき課題であった。

【0007】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、その目的は、画像形成装置内に従来有していたレジストレーション調整用のハード機構を不要にすることで、ハード規模の増大を抑さえ、さらに、変換時間のロスを抑ええることを図った画像形成装置、およびそのレジストレーション調整方法を提供することにある。

【0008】本発明の更なる目的は、画像形成装置の印刷のためのデータの制限があった場合においても、PDL変換部のハード部分を共通化することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整データを出力する印刷制御手段と、前記印刷制御手段から送られてきた前記印刷位置調整データとホストコンピュータ等の外部から送られてきたPDL（ページ記述言語）等の所定の印刷言語の印刷データとを

力し、該所定の印刷言語の印刷データをビットマップデータに展開し複数ビット毎にバッキングする際に、前記印刷位置調整データに応じて主走査方向の印刷位置調整のためのデータの並び変えを行う印刷言語変換手段とを具備することを特徴とする。

【0010】ここで、好ましくは、前記印刷制御手段は用紙等の被記録材への裏面印刷時には印刷位置調整データを前記印刷言語変換手段へページ毎に送付し、前記印刷言語変換手段は送付された前記印刷位置調整データに応じて裏面の主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを作成する。

【0011】また、好ましくは、前記被記録材の裏面の位置ずれを検出する検出手段を有し、前記印刷制御手段は該検出手段の検出結果に応じて前記裏面印刷時の印刷位置調整データを出力する。

【0012】さらに、好ましくは、前記印刷制御手段は印刷前に画像形成装置が要求する出力形態についてのデータフォーマットを前記印刷言語変換部手段に送付し、該印刷言語変換部は送付された前記データフォーマットに応じて前記印刷言語の変換を行う。

【0013】さらに、好ましくは、前記データフォーマットは前記複数ビット毎にバッキングする際のバッキング方法に関するものである。

【0014】さらに、好ましくは、画像を読み取り画像信号を出力する画像読取手段を有し、前記印刷制御手段は画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整データを前記画像読取手段にも出力し、該画像読取手段は入力した前記印刷位置調整データに応じて前記画像信号のタイミングをずらすことにより主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを複数ビット毎にバッキングして出力する。

【0015】さらに、好ましくは、前記画像読取手段はFIFOメモリを利用して前記レジストレーション調整を行ったデータを生成する。

【0016】さらに、好ましくは、前記複数ビット毎にバッキングされたデータが供給される印刷素子群はSLED（自己走査機能を有する発光ダイオード）アレイである。

【0017】上記目的を達成するため、請求項9の発明は、画像形成装置の主走査方向の印刷位置調整を印刷言語変換部側で行い、この時に2値印刷データで、かつ複数ビットでバッキングされて出力されるものについて、主走査方向の印刷位置調整のためデータの並び変えを行うことを特徴とする。

【0018】ここで、好ましくは、前記印刷言語変換部へ主走査方向の印刷位置調整データがページ単位で送られる。

【0019】また、好ましくは、前記主走査方向の印刷位置調整データは表面と裏面が別々の値である。

【0020】さらに、好ましくは、前記主走査方向の印

刷位置調整データは表面は一様で、裏面時は紙の位置に応じて測定された値を前記印刷言語変換部に送られる。

【0021】さらに、好ましくは、出力形態を画像形成装置から前記印刷言語変換部で通信で伝え、該出力形態に応じて該印刷言語変換部は印刷データの出力形態を変更する。

【0022】本発明では、上記構成により、画像形成装置からPDL変換部（印刷言語変換部）に対して主走査方向のレジストレーション調整量（印刷位置調整データ）の情報を送り、PDL変換部はホストコンピュータから送られてきたPDL（印刷言語）をビットマップ等に変換し、複数ビットにバッキングする際にレジストレーション調整量に応じてPDLからビットマップに変換されたデータをバッキングすることで、ページ全体をPDLからビットマップに変換するとともにレジストも調整した形でデータを作成しているため、従来画像形成装置が有していたレジストレーション調整用のハード機構を不要にし、ハード規模の増大を抑え、さらに、変換時間のロスを抑えることができる。

【0023】また、本発明では、裏面印刷時には、レジストレーション調整量をPDL変換部へ印刷毎に送付し、PDL変換部側で裏面の主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを作成することで、両面印刷時においても良好なレジストレーション調整をハード規模の増大を抑え、さらに、変換時間のロスを抑えて達成できる。

【0024】また、本発明では、印刷前に、画像形成装置のデータフォーマットをPDL変換部側に送付し、そのデータフォーマット（例えば、印刷データのバッキング方法）に応じてPDL変換部側が印刷データを変換することで、画像形成装置の印刷のためのデータの制限があった場合においても、PDL変換部のハード部分を共通化することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0026】（第1の実施の形態）図1から図4は本発明の特徴を最もよくあらわす図面であり、図1はシステム全体を表しており、図2は画像形成装置の回路構成を示しており、図3はレジストレーション調整のデータの変換について説明したものであり、図4はその処理動作のフローを表したものである。

【0027】まず、図1から説明すると、印刷情報を発生するホストコンピュータ1は、ネットワークまたはプリンタ接続ライン2を介して画像形成装置（例えば、複写機またはプリンタ）3のPDL変換部4に接続されている。このネットワークはイーサネット等を想定し、複数のプリンタもしくはコンピュータと接続可能な接続形態を採用できる。プリンタ接続ラインは、コンピュータとプリンタというように1対1で接続するRS232C

やセントロニックス（GPIB・SCSD）などの通信方式で接続される。また、5は画像形成装置3側にあるリーダ部（スキャナ）であり、6はホストコンピュータ1側にあるディスプレイ装置（モニタユニット）である。

【0028】図2を参照して説明する。PDL変換部4はホストコンピュータ1から送られてきた印刷情報であるPDL（ページ記述言語）を、実際に画像形成装置3が印刷可能なデータフォーマットに変換する。PDL変換部4は画像形成装置3のプリンタコントロール部31に接続され、PDL変換部4とプリンタコントロール部31間は、通信によりプリンタ情報やPDL変換部の情報をやり取りする。この通信の内容の一部として、レジストレーション調整量データがある。

【0029】プリンタコントロール部31はリーダ部5との制御や、印刷時の表示および操作部32の制御、および紙送り制御部33の制御や、PDL変換部4からの画像を記録部34に送る等の役目を遂行する。

【0030】次に、図3を参照して、本発明に係るレジストレーション調整について説明する。図3は、上記記録部34において、記録素子が一列のアレー状に配列してある単位記録部（各単位記録部の記録素子はm個）がn個並んだ例を示しており、その中で、斜線の部分を今回印刷するエリア（必要記録エリア）として説明する。なお、この記録素子（印刷素子）としては、例えば、電子写真記録方式で使用されているLED（発光ダイオード）、SLED（自己走査機能を有する発光ダイオード）、あるいはインクジェット記録方式で用いられている記録素子等を用いることができる。

【0031】今、図3の最左端の単位記録部（1）の記録素子アレーの15番目から記録を開始し、図3の最右端の単位記録部（n）の記録素子アレーの97番目まで記録すると想定する。この記録の前に、PDL変換部4にはプリンタコントロール部31から主走査方向のレジストレーション調整のための調整量mの調整データが送られ、記録の終わり側を示すものとして、調整量 $m \times (n - 1) + 97$ の調整データが送られる。そして、PDL変換部4側では、1から14番目のデータは無印刷データとし、15番目から印刷データの1番目が送られるように、印刷データを展開するとともに、1ラインの印刷データ長をもう1つの調整量 $m \times (n - 1) + 97$ から演算で求め、最右端の単位記録部（n）の記録素子アレーの98番目以降のデータもまた無印刷データとなるように印刷データを展開する。

【0032】図4のフローチャートは1枚印刷する間の本発明に係る動作手順を示す。なお、図中のSはステップを表す。

【0033】まず、ホストコンピュータ1側で本画像形成装置（以下、プリンタと称する）3の状態をモニタすることが可能であり、ホストコンピュータ1からプリン

タ3へプリンタ状態情報を要求し(S1)、プリンタ3がビジー状態の場合は(S2)、プリンタ3はホストコンピュータ1へビジーを戻し(S3)、ビジー状態では印刷データをプリンタ3へ送信できないので、ホストコンピュータ1は、プリンタ3がレディー状態となるのを待つ。

【0034】なお、ホストコンピュータ1と複数のプリンタ3がネットワーク接続されている場合は、この限りではない。すなわち、この場合、プリンタを管理しているホストコンピュータ1に対してプリンタ3からデータ10の送付が可能であるからである。

【0035】プリンタ3がレディーになると、プリンタ3からどのようなプリンタであるかを示すID(識別名、識別子)をホストコンピュータ1に対して送付する(S4)。

【0036】続いて、プリンタ3のプリンタコントロール部31からPDL変換部4へ主走査方向のレジストレーション調整量のデータを送る(S5)。

【0037】次に、ホストコンピュータ1からPDL変換部4へPDLで記述された印刷情報(印刷データ)を送付する(S7)。

【0038】この印刷情報の送付が終了したら(S8)、PDL変換部4は、上記レジストレーション調整量に従い、PDLで記述された印刷情報をビットマップデータに展開しながら、レジストレーション調整を含めた形でページデータに展開する(S9)。

【0039】印刷の準備ができた段階で、そのページデータはPDL変換部4からプリンタコントロール部31へ送られ、プリンタコントロール部31による制御信号に従い、用紙等の被記録材上に出力記録される(S10)。

【0040】さらに、画像形成装置が複写機の場合は、PDLの印刷信号と複写機のスキャナ(リーダ部)5の画像信号ともレジストレーション調整が可能のように、プリンタコントロール部31からのレジストレーション調整信号を、PDL変換部4だけでなく、スキャナ5にも同様に送り、これによりスキャナ5側で同様にレジストレーション調整が可能となるようにする。この場合、スキャナ5側でのレジストレーション調整方法はいろいろ考えられるが、好適な代表的な方法としては、FIFOメモリ(先入れ先出しメモリ)にスキャナ5の読取データを順次1ライン分記憶し、そのメモリから読み出す際の信号を上記レジストレーション調整信号が表すレジストレーション調整量に応じてずらすことにより、画像データの印刷位置をレジストレーション調整量に合わせて適切にずらすことが可能である。そして、そのメモリから読み出したデータをPDLと同じようにバッキングした後、複写機のプリンタコントロール部31に送れば、スキャナ読取での印刷の場合でも、PDLの場合と同様に、レジストレーション調整が達成できる。

【0041】(第2の実施の形態)本発明の第2の実施

の形態では、上記レジストレーション調整量を両面印刷時、表面と異なった裏面用のレジストレーション調整値をPDL変換部4に送る。

【0042】(第3の実施の形態)本発明の第3の実施の形態では、上記レジストレーション調整量を両面印刷時、表面と異なった裏面用のレジストレーション調整値を裏面の紙の位置を検知するセンサ手段(図示しない)により求め、その検知結果に応じた裏面用のレジストレーション調整値を裏面印刷毎にPDL変換部4に送る。

【0043】(第4の実施の形態)上記記録部34の記録素子ヘッドが、図5に示すように、1アレーチップが128ビットで構成され、さらに、このアレーチップが56個並んだ構成の場合を例に挙げて、本発明の第4の実施形態を以下に説明する。

【0044】この場合のデータの与え方として、アレーチップ(1)内の1のチップから順番にデータを与える場合と、それぞれのアレーチップの1のチップへデータをバラレルにそれぞれに与える場合の2種類がある。

【0045】まず、前者のアレーチップ(1)内の1のチップから順番にデータを与える場合には、通常、記録素子側にも1ラインのラインバッファがあり、1ライン分データを蓄積した後、次のデータ転送中にその蓄積したデータを印刷する。この場合、印刷の仕方は一括の場合でも、1アレーチップ内で1ビットから128ビットまで順次印刷の場合でも、そのラインバッファから印刷するので変わりはない。

【0046】これに対して、後者の記録素子側に1ライン分のバッファがなく、各アレーチップ内の1ビットから順次印刷する場合で、56アレーチップがある場合にそれらアレーチップのそれぞれに対しバラレルに信号が直接与えられる場合には、PDL変換部4側からは1ビット目の信号が(1)から(56)のアレーチップまで与えられるが、そのバラレル信号としては実際には $8 \times p$ ($p \geq 1$ の整数)がメモリ構成等で最適である。そのバラレル信号が例えば8(ビット)の場合は、記録素子ヘッド側に与える信号は7回に分けて設定することとなる。この時は、最初は(1)から(8)、2回目は(9)から(16)、最後の7回目は(49)から(56)のアレーチップにデータを与えることとなる。このデータを与えているときには、それぞれのアレーチップは128ビット目を記録している。これらアレーチップが例えばSLEDとすれば、データをセット完了した時点で、次の点灯タイミングで1ビット目がそれぞれ送られたデータに応じて発光する。また、上記の例でも、記録ヘッドの構成の都合から、7ビット単位でデータを送るとすると、7ビット単位で8回送ればよいこととなる。

【0047】このように、システムの構成によりデータの出し方がいろいろ変わってしまう。そこで、図6のフローチャートに示すように、図4で説明したS5とS7

のステップの間に、このデータの出し方、すなわち印刷データのバッキング方法を画像形成装置3のプリンタコントロール部31からPDL変換部4へ伝えるステップ(S6)を追加することにより、PDL変換部4でPDLをビットマップデータに変換するときにこのバッキング方法の情報を加味して変換することで、上記のようなデータの出し方の変化に自在に対応することが可能となる。

【0048】(他の実施の形態)なお、本発明は、複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置(例えば、画像形成装置、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0049】また、本発明の目的は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体(記憶媒体)を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0050】この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0051】そのプログラムコードを記録し、またテーブル等の変数データを記録する記録媒体としては、例えばフロッピーディスク(FD)、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード(ICメモリカード)、ROMなどを用いることができる。

【0052】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置からPDL変換部に対して主走査方向のレジストレーション調整量の情報を送り、PDL変換部はホストコンピュータから送られてきたPDLをビットマップ等に変換し、複数ビットにバッキングする際にレジストレーション調整量に応じてPDLからビットマップ

に変換されたデータをバッキングすることで、ページ全体をPDLからビットマップに変換するとともにレジストも調整した形でデータを作成するようにしているの、従来画像形成装置が有していたレジストレーション調整用のハード機構を不要にし、ハード規模の増大を抑さえ、さらに、変換時間のロスを押さえる効果を得ることができる。

【0054】また、本発明によれば、裏面印刷時には、レジストレーション調整量をPDL変換部へ印刷毎に送付し、PDL変換部側で裏面の主走査方向のレジストレーション調整を行ったデータを作成することで、両面印刷時においても良好なレジストレーション調整をハード規模の増大を抑さえ、さらに、変換時間のロスを押さええて達成できる。

【0055】また、本発明によれば、印刷前に、画像形成装置のデータフォーマットをPDL変換部側に送付し、そのデータフォーマット(例えば、印刷データのバッキング方法)に応じてPDL変換部側が印刷データを変換することで、画像形成装置の印刷のためのデータの制限があった場合においても、PDL変換部のハード部分を共通化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のシステム構成を示す模式図である。

【図2】本発明の一実施形態の画像形成装置の回路構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態のPDL変換部で行われるレジストレーション調整の方法を記録素子の駆動との関連で説明する概念図である。

【図4】本発明の一実施形態のレジストレーション調整のための処理手順を示すフローチャートである。

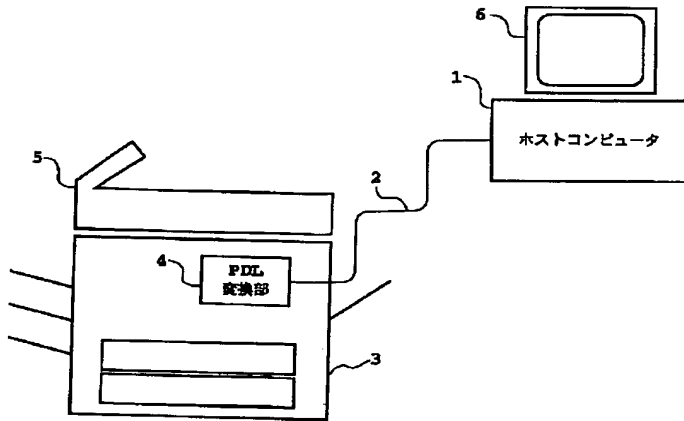
【図5】図2の記録部の記録ヘッドの記録素子の構成例を示す模式図である。

【図6】本発明の他の実施形態のレジストレーション調整のための処理手順を示すフローチャートである。

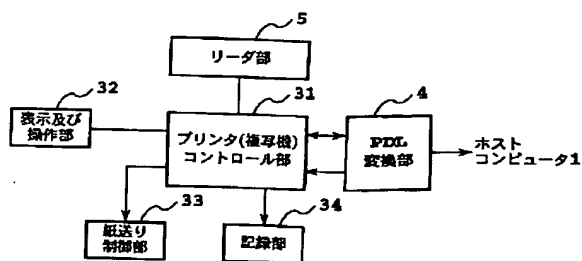
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 ネットワーク(または、プリンタ接続ライン)
- 3 画像形成装置(プリンタ、複写機等)
- 4 PDL変換部
- 5 リーダ部(スキャナ)
- 31 プリンタコントロール部
- 32 表示及び操作部
- 33 紙送り制御部
- 34 記録部

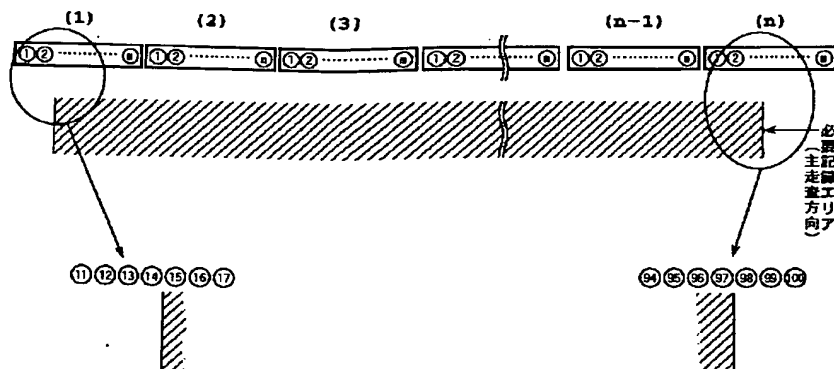
【図1】



【図2】



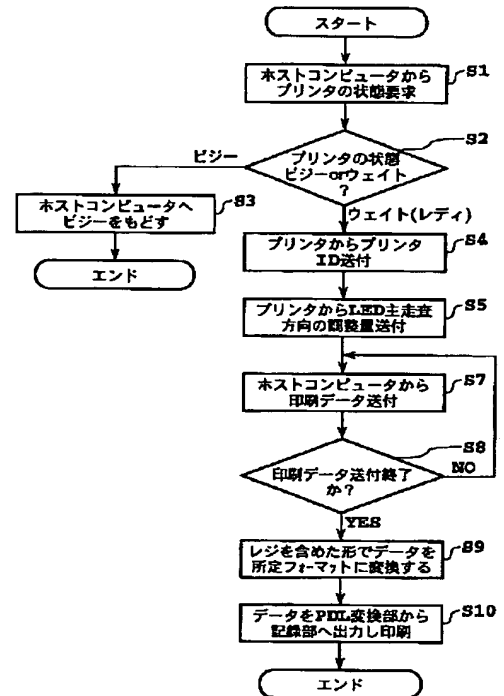
【図3】



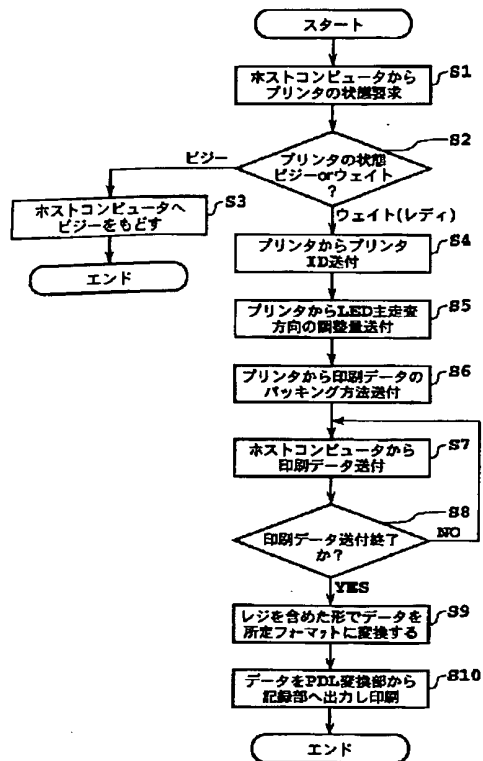
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 一可
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 渡部 高廣
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 川瀬 道夫
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
Fターム(参考) 2C087 AA03 AA09 AB05 BA02 BB10
BD24 CA04 CB12
2H027 DC03 FA13 FD04
5B021 AA02 AA19 BB04 DD15 EE01
FF03 GG03